



Offenlegungsschrift

Int. Cl.⁷
E 04 F 15/02

DE 100 01 248 A 1

BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Aktenzeichen: 100 01 248.5
Anmeldetag: 14. 1. 2000
Offenlegungstag: 19. 7. 2001

Anmelder:
Hornitex Werke GbR, Künemeyer GmbH & Co.
KG, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Erfinder:
Möller, Lohar, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Profil zum formgeschlossenen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen, Paneelen oder ähnl. Bauteilen

DE 100 01 248 A 1

2

dem Fußboden verschoben werden und durch Kraftumleitung der vertikalen Kräfte, wenn Profile schräge Wirkföhrung haben. In der Praxis werden die Kräfte sowohl föhrseitig vor der Fuge, direkt über der Fuge oder föhrseitig hinter der Fuge in den Boden eingeleitet. Dabei ist es durchaus möglich, dass sich der Unterbau des Laminatbodens unter Einwirkung der Kräfte nach unten durchbiegt. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Laminatboden auf einer Balkenunterdecke mit Holzfußboden verlegt ist. Aber auch bei Betonböden mit schwimmendem Estrich oder Asphalt ist es üblich, dass zwischen der Decke und dem Dielelboden eine weiche Trittschalldämmung aus Schaumstoff, Wellpappe oder Teppichboden verlegt wird. Auch diese Zwischenlage verdichtet sich in Abhängigkeit der Belastung.

Vorbestand sind Dielenverbindungen, bei denen die untere Zunge der Nut weit über das Laminat hinausragt und am Ende der Zunge eine Verhakung mit der Nachbar-diele stattfindet (siehe Fig. 7). Diese Verbindung ist zum Beispiel unter dem DE-Gebrauchsmuster Nr. 297 10 175 und der DE-Patentanmeldung Nr. 06 98 162 bekannt. Wenn diese Verbindungen nuseitig vertikal belastet werden und wenn dabei auch der Unterbau etwas durchbiegt besteht die Gefahr, dass durch die einwirkende Kraft die horizontale Verriegelung aufgehoben wird, so dass die der Verbindung zugeordnete Funktion nicht mehr gewährleistet ist (siehe hierzu Fig. 8). Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung bereit zu stellen, die sich unter Vermeidung der vorbezeichneten Probleme formstabil, leimfrei und leicht wieder lösbare verlegen läßt.

2.2 Problemlösung - Beschreibung des Wirksystems

Die unter 2.1 beschriebenen Anforderungen werden erfindungsgegemäß durch das nachstehend beschriebene Profil zum formgeschlossenen, leimfreien und wieder lösbaren Verbinden von Fußbodendielen erfüllt. Das Profil ist durch gekennzeichnet, dass die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die laminarzeitige Zunge des Nutprofils hinausragt und, dass die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Innerecke angehoben wird.

Auf diese Weise wird die Profilverbindung verschleiß- und zerstörungsfrei geöffnet, so dass die Dielen wieder verlegt werden kann. Beim Öffnen der Verbindung wird die letzte freie Diele nuseitig leicht angehoben, dabei stützen sich die Dielen laminarseitig in der Verbindungslage aneinander ab, so dass hier ein imaginärer Dreipunkt entsteht. Unter Nutzung der Hebelgesetze biegt die Feder die untere Zunge um die Drehebene B so weit auf, dass die Verriegelung aufgelöst ist und die Feder aus der Nut herausgezogen werden kann (siehe Fig. 1).

Die schrägen Wirkflächen (Fig. 1-1) der durchlaufenden horizontalen Verriegelung bewirken, dass die Dielen unter Belastung immer zusammengezogen werden. Dabei ist es unerheblich, ob die vertikale Last federseitig auf der Mitte der Fuge oder nuseitig in die Dielen übertragen wird (Figur 1, 2, 3).

Die Funktion der federnden Zunge wird dadurch gewährleistet, dass beim geöffneten Profil die freie Nuttiefe C mindestens 4 mm beträgt und, dass die Federlänge B mindestens so lang ist wie das Maß C (siehe hierzu Fig. 1).

Fig. 2 zeigt das Profil während des Öffnens. Beim Öffnen liegen alle Profile flach auf dem Boden auf. Beim Zusammenziehen von Nut und Feder wird die Zunge durch die Einflüchtrahmen am Zahn und an der Zunge und durch die Flügelform geöffnet. Beim Erreichen der Endposition, das heißt, wenn die Stirnseiten der Dielen laminarseitig dicht an-

1 Beschreibung
1. Beschreibung
2. Kurzfassung
Zielsetzung

2.1 Techn. Probleme der Erfindung a) Techn. Aufgabe und Zielsetzung
Bei der Verlegung von Laminatfußböden und vorgefertigten Parkettfußböden werden hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Verbindungsstellen gestellt. Vorgefertigte Dielenfußböden werden überlicherweise mit Nut- und Federverbindungen ausgerüstet, wobei die Passungen als Übergangspassungen oder leichte Presspassungen gefertigt werden. Die Lage der Passungen zur Nutzseite des Bodens wird dabei so eingestellt, dass nach dem Fügen ein Versatz benachbarter Dielen nicht fühlbar ist.

Diese Wiederholgenauigkeiten werden durch den Einsatz von Diamantwerkzeugen erreicht, wobei der Plattenwerkstoff in der Regel eine im Trockenverfahren hergestellte Faserplatte mit hohem Flächengewicht ist (800-950 kg/m²). Überlicherweise werden die Dielen beim Verlegen stirnseitig verleimt. Dadurch entsteht eine zumeist raumgroße "Tafel", die nur durch Zersägen der verbleibenden Stirnseiten wie der "aufgenommenen Form" werden kann. Diese Art der Verlegung besitzt zudem den Nachteil, daß das Verleimen zeit- und heizungsaufwendig ist und bei der Verlegung auftreten Fehler in der Regel nicht mehr korrigierbar sind.

Bei dieser Verlegung übernimmt der Leim einerseits die Verbindung der benachbarten Dielen und verbindet darüber hinaus das Flächengewicht von der Nutzseite her in die Fugen einträgt.

Darüber hinaus gibt es Verbindungen für eine leimfreie Verlegung. Bei dieser Verlegung muß das Profil die vertikale Positionierung benachbarter Dielen gewährleisten und dafür sorgen, dass die Fuge beim Verlegen dicht geschlossen wird und unter Einwirkung von Verkehrslasten und "ruhenden Lasten" geschlossen bleibt, so dass keine Feuchtigkeit und Staub in die Fugen eindringen kann.

Zusätzlich sollen die Dielen nach dem Aufnehmen mehrfach verwendbar sein. Das heißt, dass ein zerstörungsfreies Einlegen der Dielen ohne Genauigkeitsverlust zu gewährleisten ist.

Bei leimlosen Verlegungen werden die Profilflächen in der Regel mit einer Filzlage oder einem Wachs imprägniert, so dass ein Eindringen von Feuchtigkeit von der Oberfläche verhindert oder zumindest verzögert wird. Auf diese Weise wird ein Aufquellen des Holzwerkstoffes vermieden bzw. unterdrückt.

Verbindungen zum leimlosen Verlegen von Dielen oder Planken werden üblicherweise als Klickverbindung oder Snapverbindung bezeichnet.

Die vorbestandenen Verbindungen haben alle eine Nut und eine Feder zur Aufnahme der vertikalen Kräfte. Zusätzlich haben die Verbindungen einen Fortschritt in horizontaler Richtung, der ein Öffnen der Fuge verhindern soll.

Dabei sind die Verbindungen so gestaltet, dass ein einfaches Verlegen ohne Spezialwerkzeuge möglich ist. Darüber hinaus muß die Verbindung großen punktförmigen, vertikalen und horizontalen Kräften standhalten. Typische vertikale Kräfte werden durch die Pfüße von Möbelstücken in den Fußböden eingeleitet. Horizontale Kräfte entstehen als Brennstoffe durch Verkehrslasten, wenn Möbelstücke auf

DE 100 01 248 A 1

BEST AVAILABLE COPY

4

einander liegen, schnappt die Feder zu und verbindet das die Diele im flächengleichen Zustand zurückgezogen werden kann (Fig. 1).

Eine spezielle Profilausführung zeigt die Fig. 3. Hier erfolgt eine zusätzliche Verriegelung der Stimmteile durch eine keilförmige Ausarbeitung des Profils oberhalb der Feder.

Fig. 4 zeigt eine dauerelastische Dichtschur, die einseitig durchlaufend ein Profil befreit ist. Diese dauerelastische Schur wird beim Zusammenfügen verformt und verbindet so, dass Eindringen von Feuchtigkeit in die Fuge.

Fig. 5 zeigt ein Profil mit 2 übereinander liegenden Nut-/Federverbindungen, wobei die Verhakung auf gleiche Weise wie vorstehend beschrieben werden. Dieses Profil hat Vorteile, wenn dicke Dielen eingesetzt werden. Die Verdoppelung der Reliefflächen bewirkt eine Verdoppelung der Reibkräfte bei vertikal eingeleiteten Lasten. Dadurch wird die Belastung der formchlossigen horizontalen Verhakung bei Verbiegung des Bodens wesentlich verringert.

Auch die Fig. 5 zeigt eine laminauzeitliche Verhakung des Profils mit eingetragener Dichtschur.

Die unter Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Profile haben gemein, dass die horizontale Verhakung bei vertikalen Kräften in Funktion bleibt. Dadurch bedingt, dass die vertikalen Kräfte unabhängig von der Krafteinleitung, über die Feder auf die horizontale Verriegelung wirken. Dadurch wird die laminauzeitliche Fuge immer zusammen gezogen.

Die unter den Fig. 1-5 gezeigten Profile unterscheiden sich vom am Markt bekannten Profil (siehe Fig. 6) im Wesentlichen dadurch, dass der Abstand (Hebelarm) zwischen den vertikalen Verriegelungen (Nut und Feder) und der horizontalen Verriegelung (Nut und Feder) nicht vorhanden ist. Aufgrund des fehlenden Überlappes ist auch der Materialbedarf und das Spannungsvermögen des beanspruchten Werkstoffsystems wesentlich geringer als bei einem Verbindungssystem gemäß Fig. 7 (siehe hierzu Fig. 6).

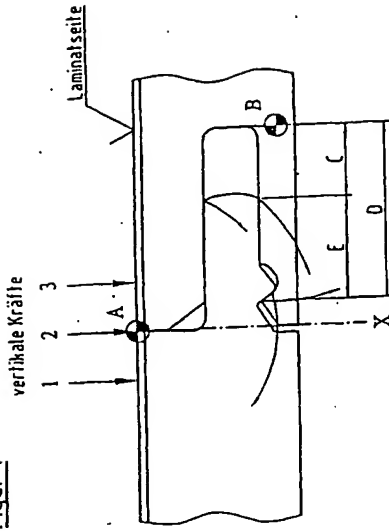
Patentansprüche

1. Profil zum formchlossigen, leinführen und wieder losbaren Verbinden von Fußbodenplatten, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die in horizontaler und in vertikaler Richtung formchlossig schließende Nut- und Federverbindung so gestaltet ist, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die nutseitige Zunge des Nutprofils hinausragt und daß die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterkante angehoben wird.
2. Anspruch nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Nut und Feder parallel zur Nutseite/Laminauseite respektive zur Bodenseite des Werkstückes verlaufen.
3. Ansprüche nach 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseitige Zunge nutseitig mit einer durchlaufenden Nut versehen ist und daß die Feder bodenseitig mit einem durchlaufenden Zahn versehen ist. (Fig. 1 und 2).
4. Ansprüche nach 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkflächen von Nut und Zahn unter einem Winkel von 20-45°C gefertigt sind.
5. Ansprüche nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägen Wirkflächen (Keilflächen) von Nut und Zahn beim verlegten Boden (im gefügten Zustand) benachbarte Dielen zusammen (zu einander) ziehen, wenn der Boden belastet wird, unabhängig davon, ob die Last federseitig "vor" der Fuge, direkt "über" der

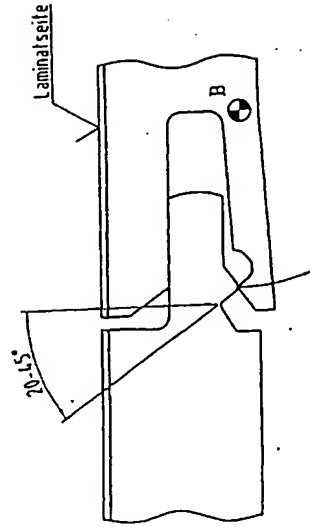
6. Ansprüche nach 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen beim Fügen nicht auf dem Untergrund liegen und die bodenseitige Zunge des Nutprofils beim Zusammenfügen der Dielen durch die Keilflächen am Zungenmund und am Zahn eichen nach unten aufliegt, so daß bei Erreichen der Fugeposition Nut und Zahn zusammen schnappen.
7. Ansprüche nach 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Nut so platziert ist, daß sie mit einem rollierenden Scheibenfänger getriggert werden kann.
8. Ansprüche nach 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Nut wesentlich größer als die Länge der Feder ist, Maß C min. 4 mm und daß die Länge der nutseitigen, bodenseitigen Zunge $2 \times C$ ist, so daß beim Aufnehmen der Dielen die untere Nase am Verankerungsort weit öffnet und die Verbindung freiliegt, obwohl die Dielen nur geringfügig angehoben wurde (Hilfsbeispiel).
9. Ansprüche nach 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Verbindung zwei übereinander liegende Nut- und Federverbindungen aufweist, wobei die obere Feder bzw. die obere Nut kürzer sind als die untere Feder bzw. die untere Nut. (Fig. 5).
10. Ansprüche nach 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Laminauseite der Dielen und der Oberseite der Feder bei verlegtem Boden auch einseitig eine keilförmige Verbindung besteht. (Fig. 3 und 5)
11. Ansprüche nach 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen in verlegtem Zustand unlaufend mit einer dauerelastischen Dichtung versehen sind (Fig. 3 und 5).
12. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Dichtung in Form einer Schur unverlierbar am Profil befestigt ist.
13. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Verklebung am Profil befestigt ist.
14. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur durch eine Klemmung am Profil befestigt ist.
15. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Kante des Profils angeordnet ist.
16. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schur in einer Nut des Profils angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

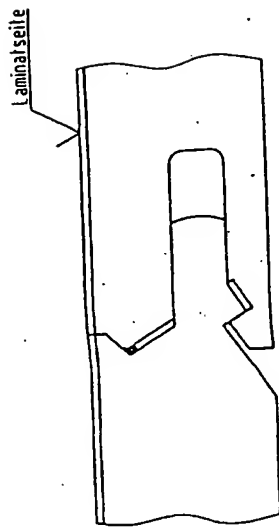
Figur 1



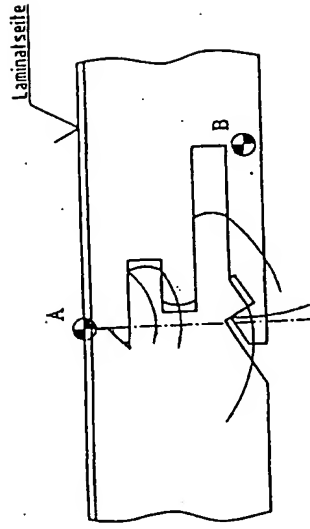
Figur 2



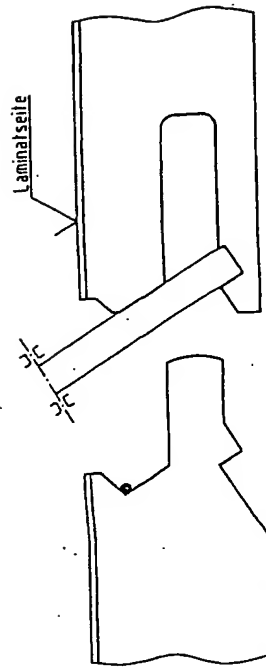
Figur 3



Figur 5



Figur 4



Figur 6

